

COMPTE RENDU DE MISSION
EN GUYANE
DE SYLVIE GOURLET-FLEURY, DANY LO SEEN ET ERIC LOFFEIER
DU 6 AU 12 OCTOBRE 1996

CIRAD-Forêt

B.P. 5035

34032 MONTPELLIER Cedex 1 - FRANCE

1. OBJECTIFS DE LA MISSION

Cette mission en Guyane avait pour but de :

1. faire le point des dossiers en cours avec Laurent Tellier, nouvellement arrivé au Programme Forêt Naturelle en Guyane,
2. faire le point, avec Patrick Langbour, sur l'étude « Qualité des arbres sur pied » démarrée sur le dispositif de Paracou,
3. coordonner le projet « radar » avec le projet « multi-échelle » qui sera présenté au PNTS par *Silvolab*, les deux projets ayant des objectifs complémentaires,
4. rencontrer les personnes responsables du SIG constitué sur le dispositif sylvicole de Paracou afin d'identifier les données utiles au projet PNTS « radar »,
5. visiter les parcelles de Paracou pour apprécier visuellement les effets des différents traitements utilisés,
6. faire le point sur l'état d'avancement du projet Counami,
7. apporter un appui technique aux doctorants et aux futurs doctorants.

2. DEROULEMENT DE LA MISSION

— Dimanche 6 octobre : Départ de Montpellier à 7h40, arrivée à Kourou à 18h locales.

— Lundi 7 octobre : Organisation de la mission. Réunion de travail sur la télédétection. Réunion de travail avec les agents du CIRAD-Forêt et Christine Schrive.

— Mardi 8 octobre : Décollage et atterrissage du dirigeable de l'opération "Radeau des cimes" à Paracou. Discussion avec l'équipe sur place. Réunion de travail avec Dominique Paget. Réunion de travail avec Judy Rankin de Merona et Pascal Gombaud. Revue des images radar disponibles.

— Mercredi 9 octobre : Visite de Counami avec l'ONF. Visite de Paracou.

— Jeudi 10 octobre : Réunion de travail avec les agents du programme forêt naturelle. Réunion de travail avec Christine Schrive. Réunion de travail avec *Silvolab* et son président Denis Girou sur les projets PNTS et Laser Nortech. Réunion de travail avec *Silvolab* et l'ONF sur Counami et Paracou.

— Vendredi 11 octobre : Réunion de travail avec Denis Girou. Réunion de travail avec Philippe Chareyre. Réunion de travail avec Judy Rankin de Merona. Départ de Kourou à 15h

— Samedi 12 octobre : Arrivée à Montpellier à 11 h.

3. THEMES ABORDES

3.1. Télédétection (radar et laser).

Cette mission avait notamment pour but la préparation d'un projet utilisant les images radar acquises sur Paracou, actuellement en préparation et qui sera présenté au PNTS (Programme National de Télédétection Spatiale) le 26 octobre. Par ailleurs, ont été rencontrées des personnes susceptibles d'être intéressées par le survol de Paracou par un système hélicoptère couplant laser, vidéo et GPS. Ce système, opéré par la société canadienne Nortech Surveys, permettrait d'obtenir le long de transects, à la fois la topographie sous la canopée, la hauteur des arbres, ainsi qu'une acquisition vidéo haute définition de la canopée vue d'en haut. Le survol de Paracou servirait à évaluer cet outil sur un site particulièrement bien étudié.

3.1.1. Données du SIG de Paracou

Nous avons rencontré Nadia Haumont (responsable de la base de données factuelle Silvolab), Blaise Clément et Nicolas Perthuisot (VATs - responsables du SIG Silvolab). La correction des images radar nécessite la connaissance de la topographie. Le SIG de Paracou ne contient que des courbes de niveau à l'intérieur des parcelles, avec un pas de 5 m. Ces courbes de niveau sont relatives à un coin donné de la parcelle (généralement le coin sud-ouest du carré). Depuis quelques mois, il existe un relevé précis du pourtour des parcelles et le long des sentiers reliant les parcelles. Ce relevé a été réalisé par M. Defos du Rau géomètre (voir plus bas) et vient d'être utilisé pour intégrer dans un même repère cartographique toutes les couches d'informations existantes relatives aux parcelles. Les données du dispositif de Paracou sont accessibles via Internet par l'interface Arlequin, pour les utilisateurs autorisés (serveur becasse.cirad.fr)

3.1.2. Visite des parcelles de Paracou

Dans le cadre du projet 'radar', il est question de déterminer si les images radar peuvent être utilisées pour détecter, et dans quelle mesure quantifier, les différences de biomasse qui résultent des différents traitements sylvicoles appliqués aux parcelles. La visite des parcelles avait pour but d'apprécier ces différences vues depuis le sol, pour pouvoir interpréter ultérieurement si nécessaire les différences observées dans les images.

3.1.3. Réunion coordination PNTS

Un projet PNTS 'multi-échelle', présenté par Denis Girou (président du GIS Silvolab) vise à analyser les rapports existant entre les informations fournies sur une même zone forestière par des images de télédétection acquises à des échelles différentes. Il était naturellement nécessaire de coordonner les deux projets, l'un utilisant principalement des données optiques et l'autre des données radar, afin d'éviter les incohérences et les redondances. Par exemple, les données haute résolution optique, à acquérir dans le cadre du projet 'multi-échelle' (en utilisant soit le dirigeable de la mission 'Radeau des cimes', soit un hélicoptère) pourront être utilisées pour interpréter les images radar.

3.1.4. Réunion avec M. Defos du Rau

M. Defos du Rau a, il y a quelques mois, fait la présentation du système laser de Nortech aux chercheurs de Silvotab. Suite à cette présentation, des contacts ont été pris avec Nortech et son représentant en France (IMA/GEO) afin de mieux évaluer l'utilité de ce système en foresterie. Il s'agissait aussi de pouvoir évaluer le coût d'une éventuelle acquisition sur Paracou, incluant à la fois la mobilisation du matériel et le traitement des données. La réunion avec M. Defos du Rau fait suite à ces contacts. Les points les plus importants qui ressortent de cette réunion sont :

1. Defos du Rau est prêt à fournir un devis détaillé du travail demandé, ainsi qu'une maquette de démonstration sur une zone restreinte, pour qu'on puisse avoir une appréciation fondée des résultats escomptés.
2. Il maintient que le devis qu'il est en mesure de proposer prendra en compte le caractère expérimental du projet, puisque ce sera aussi l'occasion pour Nortech de démontrer l'utilité de son système dans un domaine différent de ses applications habituelles.
3. Il annonce des précisions de mesure compatibles avec nos besoins (incertitudes < 10 cm en (X,Y), et < 20 cm en Z).
4. Le système serait utilisé sur Counami s'il s'avère être performant sur Paracou. D'après Denis Girou, une partie du financement (environ 150 KF) pourrait être prise sur la partie 'métrologie' du projet de Counami. (Ce point a bien sûr été mentionné en l'absence de M. Defos du Rau).
5. Il est prévu qu'une demande de devis serait adressée à M. Defos du Rau, en précisant la zone à couvrir, ainsi que la position et l'espacement des transects.

3.2. Dispositif de Paracou

3.1.5. Etude « Qualité des arbres sur pied »

Cette étude, démarrée en avril 1996 en collaboration avec le Programme « Bois » a deux objectifs principaux :

1. mieux évaluer l'effet des traitements sylvicoles à Paracou en évaluant la « qualité » du peuplement résiduel à potentialité commerciale,
2. mettre au point une grille de cotation des arbres, adaptée à la Guyane, qui puisse être utilisée par l'ONF à l'occasion d'opérations de martelage (comme cela sera fait à Counami).

3 parcelles ont pour l'instant été passées en revue : parcelle 6 (témoin), parcelle 7 (traitement 1), parcelle 5 (traitement 2). Tous les arbres ayant un intérêt commercial potentiel (« espèces principales »), faisant plus de 40 cm de diamètre à 1m30, ont été examinés. Les Angéliques (*Dicorynia guianensis*), Gonfolos (*Qualea rosea* et *albiflora*) et Grignons (*Ocotea rubra*), espèces majoritairement exploitées en Guyane, ont été pris en compte dès 30 cm de diamètre.

Une soixantaine de caractères ont été notés sur les 537 individus concernés : ce travail, réalisé par Guy Sacave (avec un appui de Pascal Petronelli) a nécessité 2 mois de terrain.

Les données ont été traitées à Montpellier en Septembre et une première proposition de règle de notation a été faite. Les résultats ont été transmis à Patrick Langbour et Laurent Tellier qui doivent maintenant : (i) vérifier (avec l'aide d'un exploitant forestier et d'un abatteur) la pertinence de la règle de notation proposée ; (ii) vérifier le caractère rhédibitoire d'un certain nombre de défauts constatés, en mettant à profit l'abattage prévu sur l'emprise de la piste principale traversant la forêt de Counami.

L'extension du travail aux autres parcelles de Paracou serait souhaitable, mais dépendra des priorités imposées sur le dispositif. Guy Sacave ayant quitté la Guyane ne pourra poursuivre cette étude ; nous suggérons que la relève soit prise par Pascal Petronelli, avec l'appui d'Olivier Réant qui se trouvera en Guyane à partir du 1er Novembre 1996, sur un CDD de 6 mois en attendant son incorporation comme VAT en Avril 1997 (O. Réant sera rattaché au Programme Forêt Naturelle).

3.1.6. Inventaire 1996 des parcelles

En accord avec les différents intervenants locaux sur le dispositif et conformément à une décision prise au cours d'une réunion générale en mars 1996, en présence d'Olivier Laroussinie, les campagnes d'inventaire exhaustif du peuplement « adulte » sur les diamètres à 1m30 sont passées d'un rythme annuel à un rythme bi-annuel. L'inventaire 1996 ne portera que sur les arbres morts, de manière à ne pas perdre l'information « morts sur pied / chablis ». Il doit être réalisé avant le mois de Décembre.

Le passage d'un inventaire annuel des arbres, au cours duquel n'étaient effectuées que des mesures de circonférence, à un inventaire bi-annuel, laisse une année « libre » sur deux au cours de laquelle d'autres types de mesures devraient être collectées : (i) quantitatives (hauteur des arbres, dimensions des houppiers) et/ou (ii) qualitatives (stade architectural, principaux défauts en liaison avec l'étude « Qualité des arbres sur pied », etc.). Il nous paraît très important d'élargir notre vision « horizontale » de la dynamique forestière à une vision plus verticale, en s'inspirant de divers travaux en cours sur d'autres sites de Guyane, ou en Inde.

Nous souhaitons vivement qu'un débat sur ce thème ait lieu au sein du Programme Forêt Naturelle, en collaboration avec l'UR Anis, et que des décisions soient prises par le responsable du Programme sur le protocole des inventaires à venir sur le dispositif ainsi que sur les moyens à mettre en oeuvre pour ce faire.

Pascal Petronelli a soulevé le problème de l'inventaire exhaustif (arbres de plus de 10 cm de diamètre) de la parcelle ARBOCEL. Toute la numérotation doit être refaite, et une redétermination botanique envisagée. Il faut décider de la mise en route, ou non, de ce travail. Nous souhaitons qu'il soit réalisé le plus vite possible car les informations fournies par cette parcelle, coupée à blanc il y a une vingtaine d'années, sont particulièrement intéressantes et originales par rapport à celles fournies par les parcelles de Paracou.

Par ailleurs, Denis Girou a exprimé le souhait de voir Pascal Petronelli ainsi que l'équipe d'ouvriers rattachée au Programme Forêt Naturelle « intervenir » sur les placeaux du BAFOG (repositionnement des arbres et inventaire exhaustif des individus de plus de 10 cm de diamètre).

Une décision doit être prise par le responsable du Programme Forêt Naturelle sur ces différents thèmes.

3.1.7. Opération « Radeau des Cimes »

Pro Natura International a trouvé auprès d'entreprises pharmaceutiques (Glaxo, Rhône Poulenc, Hoechst) le financement d'une mission d'étude de la canopée tropicale en Guyane. Cette mission, initialement programmée à Saül, est en réalité effectuée à Paracou, après accord de Silvolab. L'objectif scientifique est de mesurer la biodiversité de la canopée et de tester certaines hypothèses d'écologie biochimique.

Aucun contrat de prélèvement n'a pour l'instant été conclu entre les responsables de l'opération et un éventuel futur bénéficiaire des retombées commerciales d'une découverte faite à Paracou. Il a été conseillé à Denis Girou de prendre contact avec une spécialiste de droit des ressources génétiques, Mme Christine Noiville.

Les prestations demandées à Silvolab en véhicule et personnel pourraient être restituées sous la forme d'heures de vol gratuites pour des opérations aériennes. Il a été demandé à Denis Girou de prendre contact avec les responsables du plan de vol afin d'étudier la faisabilité d'une couverture photographique (diapos couleur) et numérique (panchromatique) au 1/1000 de l'ensemble du dispositif de Paracou, les prises de vue étant réalisées par le LET de Toulouse avec lequel des contacts avaient déjà été pris lors d'une réunion à la Maison de la Télédétection le 4 octobre. Les frais pour Silvolab seraient réduits par la mise à disposition du matériel du LET, qui a passé un contrat avec l'opération "Radeau des cimes" (estimation environ 60 000 F) pour la cartographie de 75 hectares du site.

Cette couverture s'intègre dans le cadre du projet Multi-échelle présenté au PNTS. Elle est comparable à celle obtenue par Sylvie Gourlet-Fleury sur la parcelle 7, à partir d'un ULM, qui a montré la faisabilité et l'intérêt d'une opération de ce type.

Il faut cependant noter que cette opération présente l'inconvénient de bloquer Pascal Petronelli sur le site pour une mission de surveillance des activités.

3.1.8. Problèmes divers

1. L'ensemble des dossiers concernant le dispositif de Paracou a été transmis à Laurent Tellier. Nous nous interrogeons cependant sur la mission qui a été confiée à celui-ci. Le seul document officiel existant à son sujet est, en-dehors du contrat de mise à disposition qui l'affecte au CIRAD-Forêt pour une durée de 2 ans, une lettre de mission rédigée par l'ONF lui confiant la gestion du dossier « Counami ». Pour l'heure, L. Tellier ne s'occupe pas de Paracou et il n'est a priori pas dans son intention de le faire sauf instructions explicites de la part du CIRAD-Forêt.

Nous souhaitons qu'une décision soit prise, à ce sujet, par le responsable du Programme Forêt Naturelle.

2. Dans le même ordre d'idée, la situation hiérarchique ainsi que les attributions de Pascal Petronelli ne sont pas claires et nuisent à la programmation de ses activités que ce soit sur les dispositifs de Paracou et du BAFOG ou sur le projet Counami.

Il serait très souhaitable qu'une clarification soit faite par le responsable du Programme Forêt Naturelle.

3. Le contrat de travail liant l'INRA à Judy Rankin de Merona, en charge du programme « Sylviculture et Régénération de la Forêt Naturelle en Guyane » au sein du Département des Recherches Forestières de l'INRA (à la station de Recherches Forestières du Centre de Guyane) arrive à échéance mi-97 et ne sera pas renouvelé. De nombreux chercheurs de Silvolab sont intéressés (voire impliqués dans le suivi de la régénération) par les données collectées sur le dispositif et gérées par l'INRA et s'inquiètent de l'avenir de ce programme dont la pérennité paraît très importante pour différentes raisons
 - mesure de l'impact des traitements sylvicoles, en terme de mortalité induite / croissance des survivants / succès des installations de nouvelles plantules ;
 - compréhension de la genèse des répartitions spatiales d'un certain nombre d'espèces « clé » (intérêt écologique et/ou commercial), compréhension de leurs conditions de survie et de développement ;
 - étude de la genèse et du maintien de la diversité génétique intra-espèce.
4. Nous nous inquiétons du maintien de l'intégrité du dispositif de Paracou. La « charte d'utilisation du dispositif », distribuée à tous les chercheurs intervenant sur place, a été revue à différentes reprises. La dernière version date du 1er Février 1995 et reste très peu précise quant aux manipulations interdites sur les parcelles (à l'exception du tir au fusil). Les propositions d'intervention des uns et des autres sont simplement soumises à l'appréciation du Conseil de Groupement de Silvolab qui autorise ou non l'étude envisagée. Ainsi, les collectes de feuilles et graines ne sont pas interdites, non plus que l'escalade des arbres sur lesquels des prélèvements doivent être effectués.
5. En ce qui concerne les feuilles et les graines, nous constatons que les prélèvements sont réalisés au gré des besoins des uns et des autres, besoins ponctuels dans le temps et dans l'espace, sans réel souci d'une vision à moyen terme (impact des prélèvements de graines sur la régénération des espèces concernées : ?). Laurent Maggia et Cyril Dutech ont attiré notre attention sur le fait que la mise en oeuvre de leur programme (évaluation de la diversité génétique d'une quinzaine d'espèces) pourrait les amener à intensifier ces prélèvements.
6. En ce qui concerne l'escalade des arbres, celle-ci se fait, au moins dans un premier temps (pour équiper l'arbre de cordes), à l'aide de griffes qui occasionnent de sérieuses blessures aux troncs sans qu'en aient été envisagées les conséquences (notamment sanitaires) pour les individus. Or, d'autres possibilités existent comme nous l'avons déjà fait remarquer à plusieurs reprises et comme noté explicitement dans la charte : griffes en caoutchouc, échelles, arc ... et il a été demandé (et écrit) de « les avoir tous à notre disposition et les utiliser au mieux avant d'avoir recours aux griffes ». A ce jour, aucun progrès n'a été fait dans ce sens et les griffes continuent d'être utilisées.

Nous souhaiterions que le Programme Forêt Naturelle adopte une position officielle (et claire) sur les problèmes liés à l'utilisation du dispositif.

4. FORET DE COUNAMI

A ce jour, une cartographie du massif a été réalisée par l'ENGREF à partir des documents existants (cartes, photos aériennes, image satellite) et présentée lors de la réunion multipartite de mars-avril 1996, à laquelle assistaient de nombreux chercheurs des différents organismes. Cette réunion n'a malheureusement, à ce jour, fait l'objet d'aucun compte-rendu et force est de constater que les opérations sont au point mort, sauf en ce qui concerne la piste principale qui doit traverser le massif de part en part du Nord au Sud. La réalisation de cette piste principale constituait un impératif pour l'ONF, qui doit rendre accessible à l'exploitation forestière la forêt de Crique Deux-Flots, située au sud de Counami. Un premier tronçon de 6 km a été réalisé et le dernier tronçon, de 5 km, est en passe de l'être.

Il était prévu (cf. réunion de mars-avril 1996) que le Programme « Bois » serait associé à la réalisation du chantier de piste pour :

1. réaliser un premier tarif de cubage valable sur le secteur ;
2. repérer préalablement à l'exploitation un certain nombre d'arbres dotés de caractéristiques « suspectes » (épiphytes en abondance, traces d'étranglement de lianes, chancres dans la partie supérieure du tronc, etc.) de manière à pouvoir vérifier les conséquences sur la qualité du bois et ainsi affiner la grille de notation en cours d'élaboration à Paracou (cf. plus haut).

Le Programme « Bois » n'a pu participer au premier chantier, faute d'avoir été averti de son démarrage. Il a été convenu en notre présence que Laurent Tellier suivrait la deuxième phase en collaboration avec Patrick Langbour.

En ce qui concerne l'élaboration du protocole de pré-inventaire, la situation est au point mort. Nous nous sommes donc chargé de rédiger les conclusions du groupe de travail « pré-inventaire » qui a « opéré » lors de la réunion de mars-avril 1996 : elles sont présentées en annexe de ce rapport. Elles ont été distribuées aux participants de la réunion que nous avons eue à l'ENGREF le 10/10/96 et dont le compte-rendu doit être fait par Laurent Tellier. Elles sont censées constituer une base de travail pour ce dernier. Il a été convenu, entre autres :

1. que L. Tellier se chargerait d'affiner les propositions du groupe de travail à la lumière d'une analyse des résultats de l'inventaire à 5% de la forêt de Patagaïe, située au nord de Counami (il peaufinera cette analyse avec Olivier Réant et en collaboration avec Louis Houde) ;
2. qu'il reprendrait contact avec les divers chercheurs locaux intéressés par le pré-inventaire, ainsi qu'avec les spécialistes de l'inventaire faunistique du Muséum (équipe Dubost), pour compléter le planning et les modalités de mise en place des layons d'inventaire (qui posent le problème de l'ouverture du massif aux chasseurs) ;
3. qu'il enverrait vers la mi-novembre à tous les participants potentiels et tous les chercheurs intéressés par le projet une proposition de protocole de pré-inventaire, pour avis et approbation définitive.

Parallèlement à cela, l'ONF doit se prononcer incessamment sur le choix d'un bureau d'étude chargé de réaliser une enquête sur l'impact de la chasse. Il a été souligné que ce choix devrait être fait en concertation minimum avec l'équipe du Muséum.

En tout état de cause, le layonnage du pré-inventaire devrait être réalisé le plus tôt possible début 1997. L'ONF souhaite que le plan d'aménagement de la forêt de Counami soit rédigé avant la prochaine saison sèche (août 1997), ce qui laisse très peu de marge pour les travaux de pré-inventaire.

La relance des différents intervenants potentiels est urgente.

Un certain nombre de problèmes sont apparus évidents au cours de nos discussions sur Counami et en particulier :

1. le partage des tâches entre le CIRAD-Forêt et l'ONF, notamment en ce qui concerne les prises de décision sur les travaux à engager ou la rédaction du plan d'aménagement du massif, a besoin d'être clarifiée ;
2. le flou total semble régner sur le montant de l'autofinancement qui revient aux différents organismes impliqués, notamment l'ONF et le CIRAD-Forêt (utilisation des équipes d'ouvriers).

5. THESES

5.1. Pascal Gombaud

Cette thèse est en phase d'achèvement et sera soutenue aux environs du 20 décembre à Jussieu. Le jury serait constitué de Mme Judy de Merona et de MM. Porcheron, Guehl, Lyal (British Museum), Roques et Loffeier.

5.2. Cyril Dutech

C. Dutech terminera son service national (VAT) au CIRAD-Forêt au mois d'avril 1997. Il a réalisé son mémoire de DEA en Guyane, sur le thème « Etude du système de reproduction de deux espèces d'arbre en forêt guyanaise : *Carapa procera* et *Dycorinia guianensis* » sous la responsabilité d'Hélène Joly. Il souhaite, en accord avec cette dernière, s'engager dans une thèse qui pourrait être financée par *Silvolab*. Le sujet, qui portera sur la structure et la dynamique de la diversité génétique en forêt tropicale humide, est en cours d'élaboration.

Dans l'hypothèse où *Silvolab* financerait cette thèse, il faudrait envisager une solution pour permettre à C. Dutech de continuer à travailler au CIRAD-Forêt entre les mois d'avril et d'Octobre 1997.

5.3. Dominique Paget

L'interprétation des images radar ERS1 laisse apparaître une différenciation des surfaces géomorphologiques et permet d'envisager une typologie qu'il convient maintenant d'interpréter à l'aide des analyses de structures forestières. Une douzaine de sites ont déjà été étudiés par Dominique Paget, essentiellement à Petit Saut. Chaque placette étudiée a une surface de 1200 m², les arbres sont identifiés et leur diamètre mesuré, une mesure de la hauteur dominante complète les informations. La régénération est étudiée par le comptage des jeunes tiges de plus de 1 cm de diamètre.

Il lui a été proposé de réaliser la cartographie des placettes grâce au logiciel ADE de l'Université Lyon 1 et de structurer ses données par la constitution d'une base de données sous 4^{ème} Dimension d'ACI.

Il recevra la visite de son directeur de thèse, le professeur Jean-Claude Rameau, en janvier 1997. Ce pourrait être l'occasion d'une mission commune afin d'élaborer un protocole conjoint de mesures de hauteur qui pourrait être confié à un stagiaire de la FIF.

5.4. Philippe Chareyre

Il a présenté un sujet en juillet 1995 au comité scientifique de Silvolab, sans obtenir de financement. Un contrat CDD lui aurait alors été proposé pour participer au démarrage du projet "multi-échelle", qui correspond par ailleurs au sujet de thèse pressenti.

Ce projet, ambitieux, envisage de caractériser les structures locales à partir de photos aériennes à basse altitude, ce qui suppose un travail de terrain assez lourd pour caler la méthode sur un site connu qui pourrait être Paracou ou la piste de St Elie. La recherche de corrélations entre le site et les images se ferait en superposant les plans des parcelles, les modèles numériques du terrain et de la canopée, obtenus par laser aéroporté, et les photos aériennes à basse altitude.

6. REMARQUES GENERALES

6.1. Programme de travail d'Olivier Réant

Comme indiqué plus haut, Olivier Réant se trouvera en Guyane à partir du 1er Novembre 1996, sur un CDD de 6 mois, en attendant son incorporation comme VAT en Avril 1997. Il sera rattaché administrativement au Programme Forêt Naturelle.

Son programme de travail devrait être fixé en concertation avec Louis Houde. Il devrait essentiellement consister en un appui technique à Laurent Tellier (proposition d'un protocole de pré-inventaire pour Counami, analyse des résultats du pré-inventaire) et à Patrick Langbour (collecte et analyse de données dans le cadre de l'étude « Qualité des arbres sur pied »). D'autres chercheurs (notamment P. Dubus, programme « Plantations ») souhaiteraient obtenir de sa part un appui en matière de statistiques et d'analyse des données.

6.2. Administration

Un projet de services communs sur le campus de Kourou a été élaboré par Christine Schrive à la suite d'une demande conjointe des directeurs généraux du CIRAD, de l'INRA et de l'ENGREF formulée auprès de Silvolab. Il s'agissait d'organiser le travail technique et administratif pour faire plus et mieux en matière scientifique. Cette démarche est en voie d'aboutir et ces services devraient être opérationnels au 1er janvier 1997, malgré la réticence des départements du CIRAD autres que le CIRAD-Forêt.

6.3. Processus de décisions

Il a été constaté une méconnaissance assez générale des processus administratifs régissant le fonctionnement de Silvolab et ses relations avec les organismes constitutifs. Ce problème est particulièrement préoccupant en ce qui concerne le fonctionnement interne du CIRAD-Forêt, notamment pour la gestion des agents et les orientations à donner aux dispositifs de recherche.

7. ANNEXES

Conclusion du groupe de travail « pré-inventaire » sur Counami.

Démarche méthodologique de Dominique Paget.

COUNAMI - CONCLUSIONS DU GROUPE DE TRAVAIL "PRE-INVENTAIRE" (réunion fin mars 1996)

Participants (non exhaustif) :

- Jean-Guy Bertault (CIRAD-Forêt)
- Francis Cailliez (INRA) ;
- Blaise Clément (ENGREF) ;
- M. Cremers (ORSTOM)
- Bertrand Fleury (ONF) ;
- Sylvie Gourlet-Fleury (CIRAD-Forêt) ;
- Patrick Langbour (CIRAD-Forêt) ;
- Olivier Laroussinie (Silvolab) ;
- Claude Millier (ENGREF) ;
- Johann Perthuisot (ONF) ;
- Nicolas Perthuisot (ENGREF) ;
- Pascal Petronelli (CIRAD-Forêt).

5 "unités" ont été délimitées sur Counami (analyses carto et photos préliminaires) :

- 1) forêts de flats,
- 2) forêts ripicoles,
- 3) forêts situées sur 3 unités géomorphologiques différentes.

On prend comme hypothèse de base que toutes les strates présentent la même variabilité (les strates 1 et 2 sont de toute façon peu représentées). On n'a pas vraiment de raison objective d'adapter les taux de sondage.

Quelles infos cherche-t-on ?

Classiques : connaître la ressource potentiellement exploitable, accumuler des infos (topographiques en particulier) permettant d'asseoir le parcellaire.

Plus spécifiques : apprécier la qualité de la ressource, identifier des stations potentiellement plus favorables que d'autres (hauteurs d'arbres, profils pédos), repérer des zones "à risque" (forts chablis, par exemple), améliorer la connaissance écologique de la zone de manière à pouvoir définir "intelligemment" une série de protection.

A priori, comment les obtenir ?

Etablissement de layons parallèles tous les 500 m (orientation à définir : perpendiculaires aux courbes de niveau - autant que possible ...). Les placettes d'inventaire feront 10 m de large (pourquoi pas 20 m ?) et 50 m de long, les mesures étant réalisées en continu le long du layon : ie, les placettes ne sont pas disjointes. En pratique, on met un piquet tous les 50 m et on change de fiche (**coût estimé du layonnage : 280 000,00 FF pour 200 km de layons**).

NB : il faut évidemment repérer l'unité (la strate) sur laquelle on se trouve !

Sur les placettes, on fait l'inventaire de tous les arbres que les prospecteurs sont capables de nommer (il y aura fatalement des regroupements d'espèces), c'est-à-dire à peu près 200, dès qu'ils dépassent 30 cm de diamètre. Il faudrait établir une liste minimale d'espèces parfaitement identifiées.

Il faudrait également inventorier tout ce qui fait de 10 à 30 cm de diamètre, pour une 20aine d'espèces "importantes" à lister en fonction des intérêts des uns et des autres (demande des généticiens notamment).

NB : "on est prié" de noter toutes les traces (remarquables) d'animaux dans la mesure du possible, et plus généralement tout phénomène remarquable du type chablis "catastrophiques" ou particulièrement fréquents qui indiqueraient des zones d'instabilité, etc.

L'inventaire classique des arbres est fait en continu. Certaines infos supplémentaires doivent être prises en discontinu

- mesures de cernes (?)
- note sur la qualité des arbres sur pied ;
- hauteurs ;
- inventaire des végétaux non ligneux, notamment des Palmiers et des épiphytes
- **profil de sol à la terrière (non retrouvé dans mes notes, mais il me semble que cela avait été évoqué).**

"En discontinu", ça veut dire toutes les "n" placettes. Comment choisir les espèces pour les mesures de cernes, les hauteurs et les notes "qualité" ? Par exemple, prendre les 4 premiers arbres faisant plus de x cm de diamètre. A DEFINIR !!!

L'inventaire des "non ligneux" doit aider à la définition d'une série de protection (comment : ??? Le débat est ouvert ... Personne n'a la réponse). Par ailleurs, l'ORSTOM - Cremers, en collaboration avec De Granville - propose de parcourir les layons d'inventaire et d'attribuer aux zones traversées des "notes d'ambiance", devant permettre de localiser les zones potentiellement riches (intéressantes) d'un point de vue écologique.

Les layons doivent également être parcourus par des zoologistes qui enregistreront les traces au sol, les rencontres et les écoutes à différentes heures de la journée (matin / soir) et à différentes saisons.

Le long du layon d'inventaire, tous les 25m, doivent être réalisées des mesures de pente de manière à pouvoir tracer un profil en long : noter la position des cours d'eau et le sens d'écoulement des eaux ! Il faut également faire des positionnements au GPS à chaque fois que c'est possible (zone dégagée).

Ce que l'on peut (et qu'il faudrait) vérifier a priori

En utilisant les résultats de l'inventaire papetier à 0,2% de Trou Poisson et l'inventaire de Patagaïe à 5%, on doit pouvoir vérifier l'importance des unités géomorphologiques. Deux des trois unités présentes à Counami seraient représentées à Patagaïe.

On doit pouvoir vérifier si la variabilité intra-layon est ou non supérieure à la variabilité extra-layon, dans les deux cas : effectifs et surface terrière toutes espèces confondues, par espèce ou groupe d'espèces, par classe de diamètre, en fonction des types de répartitions spatiales (établir des coeffs de variation pour les espèces grégaires et non grégaires).

Timing (sommaire ...)

La techno (CIRAD-Forêt), en collaboration avec l'ONF, est censée mettre à profit le chantier "piste principale" pour établir des tarifs de cubage à deux entrées et paufiner l'élaboration d'une grille de cotation des arbres sur pied. Ce travail peut être poursuivi par la suite à l'occasion des premiers passages en exploitation des parcelles de Counami.

Cremers a proposé de passer sur les layons dès le mois de Novembre 1996, avant le démarrage de l'inventaire classique. Dubost (MNHN), qui n'était pas présent en mars, avait manifesté son désir de passer en dehors des équipes "végétation" et de faire une campagne en saison des pluies et une campagne en saison sèche. Il faudrait qu'il puisse commencer vers le mois d'avril 1997 (à voir avec lui).

Remarque

Il a été demandé par Guy Angel, en Septembre 1996, que l'on réfléchisse à la mise en place d'un circuit botanique serpentant de part et d'autre de la piste principale, traversant autant que possible des zones apparemment riches du point de vue botanique. But : identification d'arbres "ressource" pour le projet d'identification botanique informatisée.